

Estado actual de la resistencia de los coccidiostatos

Dr. Thomas K. Jeffers (*)

El desarrollo de resistencia a los coccidiostatos está reconocido como una de las causas principales de fallos coccidiostáticos en granjas comerciales con pollos de carne. Hay dos factores importantes que contribuyen al problema total:

A. *La gran frecuencia de los coccidios.* La existencia de un gran número de coccidios en las naves de broilers amenaza la posibilidad de conseguir resultados económicos óptimos en la producción de carne.

B. *El uso contínuo de quimioterapia.* Hoy en día, el único método práctico de combatir la coccidiosis es el uso contínuo de quimioterapia anticoccidiósica. Sin embargo, hay evidencia que demuestra que la quimioterapia anticoccidiósica está actualmente acompañada por el desarrollo de resistencia a ciertos productos y la disminución consiguiente en la sensibilidad a los mismos, lo cual presenta un obstáculo importante al uso efectivo de anticoccidiósicos en el control de la enfermedad.

Me desviaré brevemente del tema para indicar las tres clases principales de resistencia a los coccidiostatos.

A. *Resistencia primaria al producto.* La evolución de resistencia es debida a la exposición directa al producto. El índice del desarrollo de la resistencia puede variar según:

1. Las especies y cepas diferentes de coccidios.
2. Diferencias en la presión de selección.
 - a) clase de droga.
 - b) concentración de la droga.
 - c) duración de exposición a la droga.

B. *Resistencia cruzada.* Este fenómeno

ocurre cuando la exposición de los coccidios a una droga en particular hace que la cepa se haga resistente a otras drogas adicionales con las cuales nunca ha tenido contacto.

1. Normalmente ocurre entre compuestos relacionados químicamente —por ejemplo, los compuestos de quinolina, McNamues y col., 1968.

2. En función de resistencia primaria a otra droga.

C. *Resistencia múltiple al producto.* Esta resistencia es debida al desarrollo secuencial de resistencia primaria a diversos productos o a la transferencia genética de la resistencia entre cepas —Jeffers, 1974.

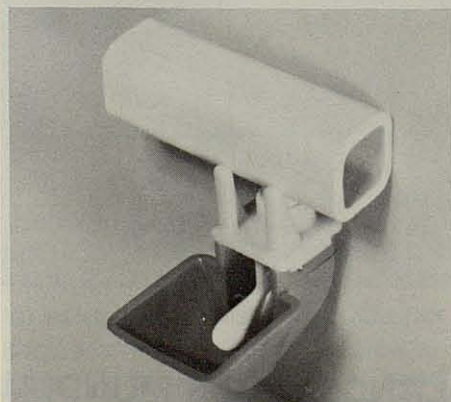
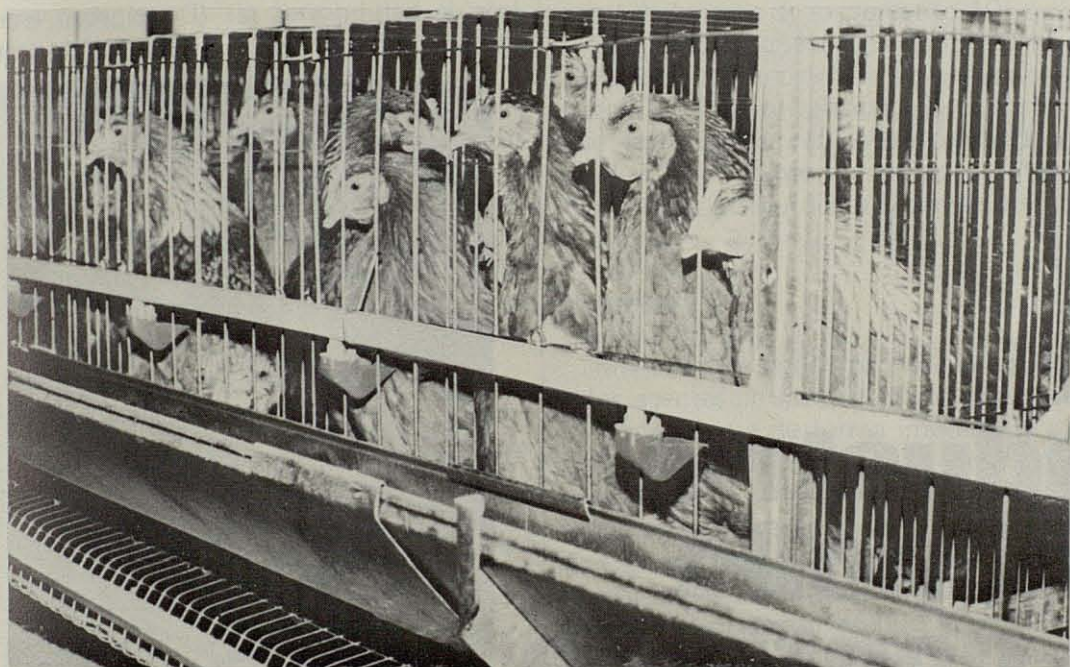
Estabilidad de la resistencia

La estabilidad de la resistencia a un producto contribuye mucho a los problemas relacionados con la resistencia cruzada y con el desarrollo de resistencia múltiple a ese producto. Generalmente, se admite que la resistencia es estable en ausencia de posteriores contactos con el producto, con la excepción de una sensibilidad colateral coincidente con el desarrollo de resistencia a otro producto —Jeffers y Challey, 1973; McLoughlin, 1971—. Por tanto, la exposición a un segundo producto normalmente dará el desarrollo de resistencia múltiple al producto, ya que la resistencia preexistente de tales cepas será normalmente mantenida.

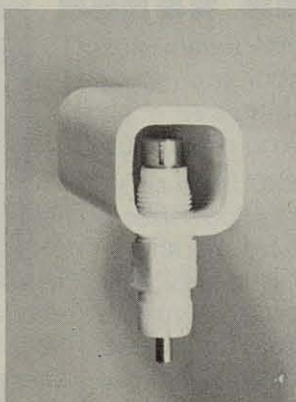
Con el fin de evaluar la situación actual respecto a la resistencia a los coccidiostatos entre cepas de coccidios en el campo, se to-

(*) Dirección del autor: Lilly Research Laboratories. Greenfield, Indiana. EE.UU.

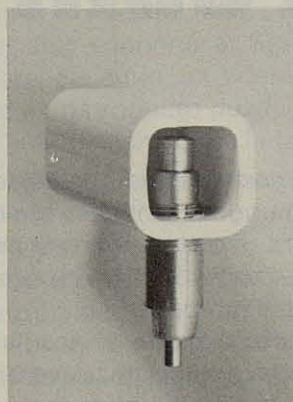
BEBEDEROS PARA AVES



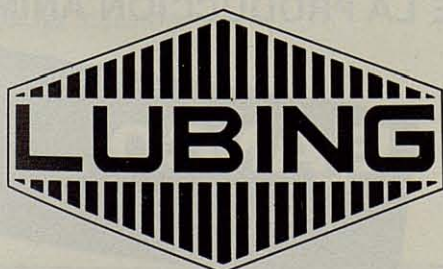
Bebedero automático con cazoleta



Bebedero de chupete



*Bebedero de chupete
acero inox.*



EL BEBEDERO MAS VENDIDO EN EL MUNDO

Disponemos de bebederos y accesorios para toda clase de explotaciones avícolas, cunículas y porcícolas.

LUBING IBERICA, S.A. - Ulzama, 3-Apartado, 11-Tel. 111427 - VILLAVA (Navarra)

Elancoban

la industria del pollo lo confirma

Se ha comprobado que en todo el mundo Elancoban se administra diariamente a más pollos que todos los demás cocci-diostatos juntos.

Y es precisamente en los países de tecnología más avanzada donde más se utiliza.

Cuando un especialista decide el uso de Elancoban, se ha basado en un estudio exhaustivo que le evita riesgos y le asegura la máxima rentabilidad.



**ELANCO LIDER MUNDIAL
EN PRODUCTOS PARA LA MEJORA
DE LA PRODUCCION ANIMAL**

ELANCO

Apartado 585. MADRID
Europa, 8. BARCELONA-2

Registrado en el I.N.I.A. con el n.º 7.568

maron muestras de cama de naves comerciales de pollos para carne —una nave por granja— de las que se aislaron coccidios, midiéndose la sensibilidad de los mismos a varios coccidiostatos mediante una prueba de sensibilidad en el laboratorio. Se hicieron evaluaciones de lo siguiente: 1) La incidencia de diversas especies; 2) El efecto de varios coccidiostatos en la incidencia de diversas especies; 3) La sensibilidad al producto de los coccidios recuperados. Se consiguieron muestras de cama de más de 1.300 naves de pollos para carne de todas las principales regiones en los Estados Unidos.

La incidencia de diversas especies. De las 1.308 muestras de cama enviadas, se recogieron coccidios en 1.166 —el 89 por ciento—, confirmándose así la difusión de los coccidios en las camadas de broilers en Estados Unidos.

Tabla 1. Incidencia de cinco especies patógenas de coccidios entre 1.166 granjas.

Especie	N.º de cepas aisladas	Porcentaje de granjas muestreadas
<i>E. acervulina</i>	1.057	91
<i>E. brunetti</i>	27	2
<i>E. maxima</i>	1.005	86
<i>E. necatrix</i>	5	0,4
<i>E. tenella</i>	331	28

Relación entre la medicación y la incidencia. En casi todas las naves de broilers se encuentra *Eimeria acervulina* y *E. maxima* y su existencia es poco afectada por la medicación anticoccidiósica empleada. Por el contrario, la incidencia de *E. tenella* está muy relacionada con la medicación anticoccidiósica empleada en el momento de recoger las muestras.

Test de sensibilidad al producto. Se inoculan las aves con ooquistes a la dosis indicada para producir coccidiosis clínica en controles infectados y sin medicación. La eficacia relativa de cada coccidiostato frente a las cepas correspondientes de coccidios se expresa como un índice anticoccidiósico:

$$\text{Índice} = (\text{peso el día 7} / \text{peso el día 0}) - (\text{cantidad media de excremento} / 10).$$

Este índice, que oscila entre -0.40 a ± 1.65 , es una función de supervivencia, ganancia de peso y cantidad de excremento. Los índices que reflejaban una reducción de ± 50 por ciento en actividad anticoccidiósica son atribuidos a cepas resistentes al producto.

Resumen

Mis estudios confirman que la resistencia a los agentes anticoccidiósicos es un factor que contribuye de forma importante a muchos de los problemas que se encuentran en el control de la coccidiosis aviar mediante medicación. Aunque pienso que la sensibilidad a una droga de los coccidios que uno desea controlar es la consideración biológica más importante al escoger el coccidiostato adecuado, reconozco que también entran en juego otras consideraciones, particularmente en el área económica. Sin embargo, una indiferencia en la consideración de la sensibilidad a un producto puede conducir a un programa de control de la coccidiosis en el que "se escatima en lo pequeño y se derrocha en lo grande".

Una vez establecido un programa de medicación, se puede usar una comprobación continua de la sensibilidad al producto para determinar cuándo sería más beneficioso cambiar a otro. Si se siguen adecuadamente estos pasos que suponen el cambio de programa de medicación, se pueden, normalmente, evitar los problemas.

